

## **Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Projekt obejmuje rozprowadzenie wody zimnej do wszystkich przyborów umiejscowionych w zakresie opracowania i ciepłej do umywalek i prysznica. Rozprowadzenie nastąpi z istniejących pionów zimnej i ciepłej wody użytkowej (zgodnie z zaleceniami Inwestora).

UWAGA: Projektant na etapie projektowania nie jest w stanie stwierdzić, czy jest możliwe zasilanie projektowanej instalacji c.w.u. z istniejącej instalacji. Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić czy istnieje taka możliwość i w razie jej braku zwrócić się o uszczegółowienie rozwiązań projektowych.

Rurociągi wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur wielowarstwowych typu PE-X /Al/PE-RT, lub o podobnych parametrach oraz tworzywowych złączkach zaciskowych (np. system Tigris Alupex, Uponor ) prowadzonych w posadzce betonowej, w rurach osłonowych tzw. peszlach koloru niebieskiego – zimna woda i koloru czerwonego – ciepła woda i cyrkulacja, wzdłuż ścian pomieszczeń. Rura osłonowa prowadzona w posadzce będzie zabetonowana po montażu. Rury przed przykryciem betonem konieczne napętnić wodą i poddać próbie i utrzymywać pod ciśnieniem do zakończenia robót. Trasy prowadzenia rur pokazano rysunkach. Wszelkie połączenia z armaturą wykonać należy za pomocą kształtek z wtopionym w nie gwintem wewnętrznym. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Jako armaturę odcinającą zastosować należy zawory kulowe. Temperatura wody ciepłej w punkcie czerpalnym powinna wynosić  $t_{min.} = 45^{\circ} C$ . Instalacje zimnej i ciepłej wody projektuje się na ciśnienie  $P_{max} = 0,6 \text{ MPa}$  (próbné 1,0 MPa=10bar). Urządzenia w łazience muszą być wyposażone w bezpieczny regulator ciepłej wody. Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu stosowania w budownictwie. Po wykonaniu całości instalacji należy ją przechlorować i przepłukać. Przewody wody zimnej prowadzić poniżej przewodów c.o. c.w. Rozmieszczenie armatury, jej średnice oraz średnice rurociągów i ich przebieg jak na rysunkach.

Próbie szczelności instalacji wykonać przed zakryciem instalacji w całości i przed izolacją. Przed próbą należy napętnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wielkość ciśnienia próbnego dla instalacji wody zimnej i ciepłej wynosi  $1,5 \times$  najwyższe ciśnienie robocze, czyli  $1,5 \times 0,6 \text{ MPa}$ , lecz nie mniej niż 1,0 MPa. W/w ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06MPa, a w czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po wykonaniu próby, a przed zabetonowaniem posadzek instalacja wodociągowa musi być cały czas pod ciśnieniem 0,6 MPa = 6 bar.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Projektuje się wymianę całych pionów kanalizacyjnych przebiegających w części budynku objętej opracowaniem oraz podłączenie do nich projektowanych urządzeń.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą od wszystkich projektowanych przyborów i urządzeń sanitarnych zamontowanych w części budynku objętej opracowaniem. Instalacje kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PP uponal HT (trudnopalnych) łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Rury kanalizacyjne prowadzić po wierzchu ścian. Podłączenie do pionów kanalizacyjnych wykonać pod sufitem poniższej kondygnacji (piwnicy). Wszystkie rury kanalizacyjne wykonać z rur w systemie kanalizacji niskosumowej. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną, podejścia pod umywalki zakończyć zaworem napowietrzająco- odpowietrzającym. Rury mocować do ścian za pomocą uchwytów stalowych z podkładką gumową. Uchwyty montować pod kielichami. Wodę z kratek podłogowych. projektuje się odprowadzać do kanalizacji poprzez zasyfonowanie,

Jako wyposażenie w przybory sanitarne projektuje się urządzenia: miski ustępowe stojące, umywalki z półpostumentami, zlewozmywak ze stali nierdzewnej i kratki ściekowe z rusztem ze stali nierdzewnej.

Rozmieszczenie przyborów sanitarnych, średnice rurociągów i ich przebieg podano na rysunkach.

Próbę szczelności instalacji wykonać przed zakryciem instalacji w całości i przed izolacją, lub zabudową. Przed próbą należy instalacje pokorkować i zabezpieczyć przed wypchaniem zamknięć, napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wielkość ciśnienia próbnego dla instalacji kanalizacji sanitarnej przyjąć słup wody  $h = 3,0$  m ponad najwyższy umieszczony odbiornik.

### **Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.**

Projektowane grzejniki włączone zostaną do istniejącej instalacji c.o. (zgodnie z zaleceniami Inwestora).

UWAGA: Projektant na etapie projektowania nie jest w stanie stwierdzić, czy jest możliwe zasilanie projektowanych grzejników z istniejącej instalacji grzewczej. Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić czy istnieje taka możliwość i w razie jej braku zwrócić się o uszczegółowienie rozwiązań projektowych.

Ciepło dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody przygotowywane będzie w istniejącej instalacji.

Temperatura obliczeniowa wewnętrzne pomieszczeń  $25^{\circ}\text{C}$ .

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym na temperaturę obliczeniową  $75^{\circ}\text{C}/65^{\circ}\text{C}$ . Grzejniki montować w miejsce istniejących, w miarę możliwości wykorzystując istniejące podłączenia do pionów c.o. Przy grzejnikach zainstalować zawory termoregulacyjne oraz odpowietrzniki automatyczne. Tylko w łazience projektuje się grzejniki stalowe płytowe z profilowanymi płytami grzejnymi z podłączeniem od dołu. Podejście do tego grzejnika wykonać od istniejących pionów

c.o. z rur polietylenowych sieciowanych pe PEX-a, 0,6 MPa (6 bar) lub innych o tych samych parametrach. prowadzonych w sposób systemowy. Przewody należy zamontować w posadzce prowadząc je w rurach osłonowych lub otulinach izolacyjnych z zaworami typu multiflex. Po wykonaniu, instalację należy przepłukać wodą i poddać próbie ciśnienia 0,40 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku na szczelność, instalację należy wyregulować nastawą zaworów termostatycznych.

Dobór grzejników:

szatnia 06

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL				
14,87 m <sup>2</sup>	43,123 m <sup>3</sup>	1494 W				
Moc na m <sup>2</sup> φA	Moc na m <sup>3</sup> φV					
100,5 W/m <sup>2</sup>	34,7 W/m <sup>3</sup>					
SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	φconv (W)
C33-30	F063303020010300	15	0,300	2,000	0,152	1512

sala 07

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL				
52,07 m <sup>2</sup>	151,003 m <sup>3</sup>	4142 W				
Moc na m <sup>2</sup> φA	Moc na m <sup>3</sup> φV					
79,6 W/m <sup>2</sup>	27,4 W/m <sup>3</sup>					
C33-30	F063303023010300	15	0,300	2,300	0,152	1737
C33-30	F063303023010300	15	0,300	2,300	0,152	1737
C33-30	F063303010010300	15	0,300	1,000	0,152	747

łazienka 11

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL				
11,2 m <sup>2</sup>	32,48 m <sup>3</sup>	1490 W				
Moc na m <sup>2</sup> φA	Moc na m <sup>3</sup> φV					
133,1 W/m <sup>2</sup>	45,9 W/m <sup>3</sup>					
SYMBOL	NUMER KATALOGOWY	DN (mm)	H (m)	L (m)	G (m)	φconv (W)
C21S-90	F062109014010300	15	0,900	1,400	0,070	1471

leżakownia 12

Powierzchnia A	Kubatura V	Moc Ciepłna ΦHL				
32,75 m <sup>2</sup>	94,975 m <sup>3</sup>	2585 W				
Moc na m <sup>2</sup> φA	Moc na m <sup>3</sup> φV					
78,9 W/m <sup>2</sup>	27,2 W/m <sup>3</sup>					
C11-90	F061109016010300	15	0,900	1,600	0,060	1288
C11-90	F061109016010300	15	0,900	1,600	0,060	1288

## Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać z niniejszym projektem, oraz:

Wytycznymi projektowania centralnego ogrzewania – zeszyt 2–wydanie COBRTI INSTAL–sierpień 2001

Katalogami systemowymi zastosowanych produktów

2. Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, oraz STWiORB dla tej inwestycji.

### UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA.

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
2. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
3. Dla stosowanych w projekcie rozwiązań systemowych dopuszcza się stosowanie systemów równoważnych, po uprzedniej akceptacji biura projektowego.
4. Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
5. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
  - Prawo budowlane
  - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej), - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano - instalacyjnych,
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.